

Анализ гидрологических данных экспедиции Тихоокеанского Плавучего университета в рейсе 23/4 НИС «Профессор Мультановский»

Научный руководитель – Орлова Татьяна Юрьевна

Гребенкин Павел Вячеславович

Студент (магистр)

Дальневосточный федеральный университет, Школа естественных наук, Владивосток,
Россия

E-mail: TUTANOSMOK@mail.ru

Комплексные морские исследования являются неотъемлемой частью системы оценки влияния изменений климата на экосистемы. В настоящее время выделяются общемировые тенденции увеличения частот появлений красных приливов – вредоносных цветений токсичных водорослей [1]. Данное явление коснулось и Дальнего Востока Российской Федерации, а именно цветение осенью 2020 [2].

В период с 10 августа по 20 сентября 2023 года состоялась экспедиция Тихоокеанского Плавучего университета. В рамках данной задачи выполнен обширный комплекс работ на 93 океанографических станциях [3].

Целью настоящего исследования была обработка и анализ гидрологических параметров CTD-зондирования всех станций экспедиции.

В ходе работы была выполнена обработка данных и формулирование характерных особенностей гидрологических условий Охотского моря и Тихого океана в прибрежной части п-ва Камчатка в период проведения экспедиции. Первичная гидрологическая информация по станциям была получена в ходе обработки данных зонда Sea-Bird SBE 9 plus в программе SBE Data Processing. Программа Ocean Data View использовалась для формирования сводной базы данных из полученных данных станций, а также для анализа разрезов и придонных параметров исследуемых акваторий. Анализ и визуализация данных была выполнена в среде Jupyter Notebook с использованием модулей pandas, matplotlib, seaborn.

Были определены основные типы водных масс акваторий Тихого океана и Охотского моря в районе юго-восточного и юго-западного побережья полуострова Камчатка. Зондирование показало, что воды Охотского моря более холодные, чем воды Тихого океана. Разница составила приблизительно 2 градуса Цельсия на соответствующей глубине. Установлено, что активные гидродинамические условия в малоглубинных областях (до 30-40 метров) способствуют равномерному перемешиванию водных масс. Также было выявлено влияние суточного хода на гидроэлементы в приповерхностных водах. В наиболее мористых и глубоководных станциях в Тихом океане и Охотском море был зафиксирован холодный промежуточный слой в диапазоне глубин 100-300 метров с температурой меньше 2,0°C. Были выявлены температурные аномалии в прибрежной части Охотского моря, вероятно, связанные с диссоциацией газовых гидратов.

Работа выполнена в рамках научно-образовательной программы «Плавающий университет» (соглашение № 075-01593-23-06). The research was performed within the framework of the scientific and educational program Floating University (research project № 075-01593-23-06).

Источники и литература

- 1) Dai, Y. et al. Coastal phytoplankton blooms expand and intensify in the 21st century // Nature. - 2023. – Art. 615. - P. 280–284. - DOI: <https://doi.org/10.1038/s41586-023-05760-y>

- 2) Orlova T. Y., et al. A massive bloom of *Karenia* species (Dinophyceae) off the Kamchatka coast, Russia, in the fall of 2020 // Harmful Algae. – 2022. – Vol. 120. – DOI: <https://doi.org/10.1016/j.hal.2022.102337>
- 3) Плавучий университет 2023: https://pu-ocean.ru/pu_2023